

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-250567

(43)Date of publication of application : 08.11.1991

(51)Int.Cl.

H01R 4/68

C04B 37/00

H01B 12/02

H01R 43/00

H01R 43/048

(21)Application number : 02-044430

(71)Applicant : SUMITOMO HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 27.02.1990

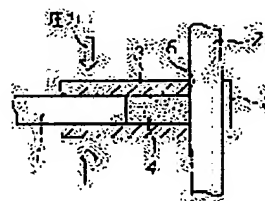
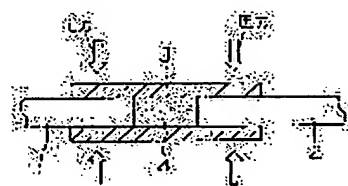
(72)Inventor : ITATSU SACHIKO

## (54) STRUCTURE AND METHOD FOR CONNECTION OF SUPERCONDUCTING WIRE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To connect a superconducting wire through a powder form compound superconductor regardless of the material of a filament.

CONSTITUTION: Powder form compound superconductor 4 is put fully in a metal cylinder 3 in its middle, and superconducting wires 1, 2 are inserted through the opening of the metal cylinder 3. Thereafter the wires 1, 2 can be connected through the powder 4 by means of pressure contact together of the metal cylinder 3 and wires 1, 2. Otherwise, the powder 4 is put fully in the metal cylinder 3 followed by insertion of the wire 1, and on the closed end 5 side the wire 2 is inserted through a slip 6 to be followed by pressurization in the direction perpendicular to the drawing in a position near the closed end 5, and now the wire 1 can be connected with the other 2 and branching be made into two.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

⑫ 公開特許公報(A) 平3-250567

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 R 4/68  
C 04 B 37/00  
H 01 B 12/02  
H 01 R 43/00  
43/048

識別記号

Z A A  
A  
Z A A  
Z A A

庁内整理番号

6835-5E  
7202-4G  
8936-5G  
6901-5E  
6901-5E

⑬ 公開 平成3年(1991)11月8日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全2頁)

⑭ 発明の名称 超電導線材の接続構造及び接続方法

⑯ 特 願 平2-44430

⑰ 出 願 平2(1990)2月27日

⑱ 発 明 者 板 津 さ ち 子 神奈川県平塚市夕陽ヶ丘63番30号 住友重機械工業株式会  
社平塚研究所内

⑲ 出 願 人 住友重機械工業株式会 東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
社

⑳ 復 代 理 人 弁理士 後 藤 洋 介 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

超電導線材の接続構造及び接続方法

2. 特許請求の範囲

(1) 超電導線材の端部同士を粉末化合物超電導体を介して筒状体内で接続してなる超電導線材の接続構造。

(2) 筒状体内に粉末化合物超電導体を充填すると共に、2本の超電導線材を夫々前記筒状体の開口部から挿入し、前記筒状体を前記超電導線材に圧着することにより、前記粉末化合物超電導体を介して前記2本の超電導線材を接続することを特徴とする超電導線材の接続方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は超電導線材の接続構造及び接続方法に関する。

[従来の技術]

一般に、超電導磁石装置に使用される電磁石には、超電導線材が用いられている。

超電導線材は、例えば、NbTiで製造されているフィラメントと、そのフィラメントの周りに被覆される、例えば、Cuで製造されている安定化材とから成っている。

従来、この種の超電導線材同士の接続手段としては、安定化材を剥がしてフィラメントを露出させ、2本のフィラメントの端部同士をより合わせ、たうえでろう付け、或いは、溶接等により接続していた。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、フィラメントが、例えば、Nb、Snで製造されている場合、フィラメントが非常に脆くて上記の手段では接続することができなかった。即ち、フィラメントの材料によって、接続することができない場合があった。

そこで、本発明の技術的課題は、上記欠点に鑑み、どんなフィラメントの材料でも、接続するこ

とができる超電導線材の接続構造及び接続方法を得ることにある。

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、超電導線材の端部同士を粉末化合物超電導体を介して筒状体内で接続してなる超電導線材の接続構造が得られる。

また、筒状体内に粉末化合物超電導体を充填すると共に、2本の超電導線材を夫々前記筒状体の開口部から挿入し、前記筒状体を前記超電導線材に圧着することにより、前記粉末化合物超電導体を介して前記2本の超電導線材を接続することを特徴とする超電導線材の接続方法が得られる。

【実施例】

本発明の一実施例の超電導線材の接続構造を第1図に示す。

超電導線材1及び超電導線材2の接続方法は、金属筒3内の中央部に粉末化合物超電導体4を充填してから、超電導線材1及び超電導線材2を金属筒3の開口部から夫々挿入する。その後、圧着装置で金属筒3を超電導線材1及び超電導線材2

を圧着することにより、超電導線材1及び超電導線材2を粉末化合物超電導体4を介して接続することができる。

次に、第2図を参照して、その他の超電導線材の接続構造を述べる。第2図では一端を閉じた金属筒3'の閉端部5にスリット6が設けられている。

超電導線材2の接続方法は、粉末化合物超電導体4を金属筒3に充填すると共に超電導線材1を挿通し、閉端部5側では超電導線材2をスリット6に通してから、閉端部5の近傍において図面に対して垂直方向に圧力をかける。

このように、圧着装置で金属筒3を超電導線材2に圧着することにより、超電導線材1を超電導線材2に接続できる。

この結果、1本の超電導線材から2本に分岐した超電導線材を得ることができる。

尚、本実施例では、超電導線材1、2、粉末化合物超電導体4のいずれでも材料はNb, Snを対象としているが、この材料に限定されるもので

はない。

【発明の効果】

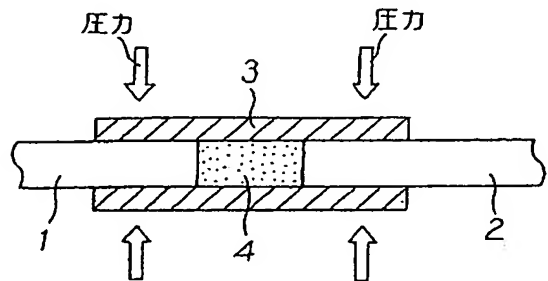
本発明によれば、フィラメントの材料にかかわらず超電導線材を粉末化合物超電導体を介して接続することができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による超電導線材の接続構造を示す断面図、第2図は本発明による超電導線材のその他の接続構造を示す断面図である。

図中、1…超電導線材、2…超電導線材、3…金属筒、4…粉末化合物超電導体。

第1図



第2図

